Encargado de obra de edificación

Demoliciones y derribos

Segunda Edición

Pedro Serralta González

2ª Edición: junio 2011

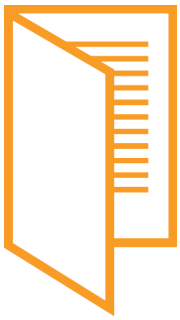
© Pedro Serralta González
© Fundación Laboral de la Construcción
© Tornapunta Ediciones, S.L.U.
ESPAÑA

Edita:
Tornapunta Ediciones, S.L.U.
Av. Alberto Alcocer, 46 B Pª 7
28016 Madrid
Tél.: 91 398 45 00 Fax: 91 398 45 03
www.fundacionlaboral.org

ISBN: 978-84-15205-12-8
Depósito Legal: M-24228-2011

ÍNDICE

	Introducción	5
	Objetivos generales	7
UD1	La obra de derribo y demolición: conceptos generales y consideraciones previas	9
UD2	El proyecto de derribo y demolición	25
UD3	Actuaciones previas a la obra	41
UD4	Sistemas de derribo	55
UD5	Reciclado de productos de demolición	105
UD6	Selección del sistema de derribo	119
UD7	Procesos de demolición y derribo	143
	Anexo: sistemas experimentales de demolición	167
	Índice de figuras	173
	Bibliografía	175



INTRODUCCIÓN

Este manual trata sobre los derribos y demoliciones que se realizan en las obras de edificación.

En la primera Unidad Didáctica se explica la diferencia entre derribar y demoler, así como ciertos conceptos generales relativos a la materia que se desarrollará a lo largo del texto, centrándose en los aspectos que hay que tener en cuenta antes de iniciar una obra de demolición y derribo.

La segunda Unidad Didáctica versa sobre el proyecto de derribo. En ella se detallan los documentos y licencias que es necesario presentar y adquirir.

En la tercera Unidad Didáctica se concretan las actividades que hay que realizar antes de empezar las tareas del derribo propiamente dicho, una vez concedida la licencia.

La cuarta Unidad Didáctica describe los principales métodos de demolición y derribo explicando a grandes rasgos el procedimiento de ejecución, las herramientas que se utilizan, los tipos de estructuras a las que se pueden aplicar, los riesgos que conllevan y las medidas preventivas que se han de tomar en cada caso. Como información adicional, en el anexo situado al final del manual se presentan ciertos sistemas experimentales de demolición que en un futuro pueden llegar a ser habituales.

En la quinta Unidad Didáctica se tratan los materiales que se deben o no incluir dentro del escombro, la separación del resto de materiales en la obra de derribo, el tratamiento del escombro para su

posterior aprovechamiento y los cuidados y precauciones que se han de considerar con los residuos contaminantes.

La sexta Unidad Didáctica está destinada a aportar datos que sirvan de orientación para la elección del sistema de demolición en función del tipo de estructura o de los elementos que se van a demoler.

En la séptima Unidad Didáctica se analiza el proceso de derribo cuando no se produce por colapso general del edificio. En ella se explican los procedimientos concretos para la demolición de estructuras de fábrica, de arcos, metálicas, de hormigón armado, de pretensado y de postesado.

OBJETIVOS GENERALES

Al finalizar el curso el alumno será capaz de:

- Conocer las actividades previas que se han de realizar antes del inicio de la obra de derribo, incluida la desconexión de servicios urbanos.
- Comprender el contenido y la función de la memoria, el pliego de condiciones, las mediciones y el presupuesto y los planos que componen el proyecto de obra.
- Especificar las principales medidas preventivas que se han de tomar antes y durante la obra de derribo, así como los aspectos generales relativos a la seguridad en el entorno de la construcción.
- Conocer los principales procedimientos de demolición.
- Saber cuáles son los aspectos principales que condicionan la elección del sistema de derribo.
- Conocer los procedimientos de demolición parcial específicos para cada tipo de estructura.
- Conocer los materiales que se deben incluir dentro del escombro y los que han de separarse en contenedores especializados.
- Saber qué tratamiento hay que aplicar a los residuos contaminantes o peligrosos.

La obra de derribo y demolición: conceptos generales y consideraciones previas

UD1

ÍNDICE

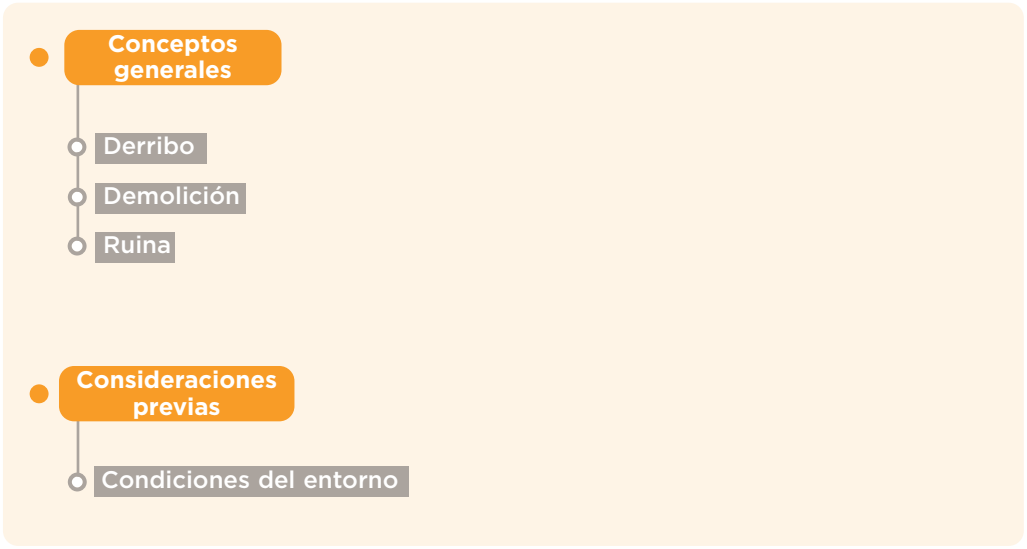
	Objetivos	10
	Mapa conceptual	11
1.1	Introducción	12
1.2	Conceptos generales sobre derribos y demoliciones	13
1.3	Consideraciones previas a una obra de derribo	16
	Resumen	21
	Terminología	23

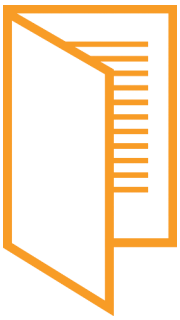
OBJETIVOS

Al finalizar esta Unidad Didáctica, el alumno será capaz de:

- Distinguir entre derribo y demolición.
- Conocer los distintos tipos de ruina.
- Enunciar las actividades previas que se han de realizar antes del inicio de la obra de derribo.

MAPA CONCEPTUAL





1.1 INTRODUCCIÓN

Esta primera Unidad Didáctica trata los aspectos que hay que tener en cuenta antes de iniciar una obra de demolición y derribo.

Con este fin, se empieza explicando la diferencia que existe entre **derribar** y **demoler**: la demolición es una fase posterior al derribo, consistente en la reducción del tamaño de los fragmentos derribados para proceder a su desescombro.

También se define el concepto de **ruina** y se exponen sus tipos desde los puntos de vista de la estabilidad del edificio, económico, técnico y urbanístico.

Por último, el texto concluye con las consideraciones previas al inicio de la obra de derribo, como la redacción del proyecto necesario para la obtención de la licencia, que se desarrollará en la Unidad Didáctica 2, y las condiciones del entorno del edificio que se va a demoler.

1.2 CONCEPTOS GENERALES SOBRE DERRIBOS Y DEMOLICIONES

1.2.1 Definición de derribo y demolición

Los términos **demoler** y **derribar** son sinónimos según el Diccionario de la Real Academia de la Lengua Española; significan deshacer o arruinar.

Sin embargo, nosotros diferenciamos ambos con un matiz:

- Derribar: de forma contraria a construir, es deshacer lo construido, echar a tierra, abatir una obra.
- Demoler: deshacer lo derribado, romper, fragmentar los elementos derribados.

Buenas prácticas preventivas

Los trabajos que deben realizarse para demoler o derribar requieren una gran especialización, ya que, al retirar elementos pueden aparecer, en muchos casos, elementos estructurales inestables. En ambos tipos de trabajos, por lo tanto, se deben extremar las buenas prácticas.

El derribo puede ser total o parcial, dependiendo de si afecta a la obra por completo o a parte, como en el caso de las rehabilitaciones, donde en ocasiones nos vemos obligados a derribar parte del edificio para su posterior reconstrucción.

El derribo puede acarrear una demolición posterior si necesitamos evacuar los productos resultantes del derribo fraccionándolos en piezas más pequeñas.

La demolición se puede producir como consecuencia del derribo.

El derribo total se puede producir de dos formas distintas:

- Por colapso: se produce de una sola vez, provocando el colapso, fracaso, de la totalidad de la estructura de golpe.
- Por partes: plantea un proceso de desmontaje por fases, empezando por los últimos elementos estructurales ejecutados en su construcción y terminando por los primeros por orden de ejecución.

En cualquier caso, suele preceder al derribo total un desmontaje de algunos elementos constructivos debido a tres causas posibles:

- Según el nivel de riesgo asociado al sistema de derribo que vaya a utilizarse.

Buenas prácticas preventivas

El nivel de riesgo se obtiene realizando, por personal cualificado para ello (es decir, con una formación específica), la correspondiente evaluación de riesgos para cada sistema de derribo propuesto. De esta manera se conoce la probabilidad de que ocurra un suceso durante la ejecución de los trabajos y se estima la gravedad del mismo si ocurriera.

- Están compuestos por materiales reutilizables.
- Son materiales contaminantes que se deben diferenciar del escombro.

El derribo parcial se suele dar en las obras de rehabilitación, donde se sustituyen zonas parciales de la obra o acabados, fachadas, cubiertas, instalaciones, escaleras, ascensores, etc.

La demolición consiste en la fragmentación de lo derribado para su desescombro.

No siempre a la demolición le precede un derribo; las soleras y las cimentaciones de demuelen sin necesidad de derribar.

Derribar es lo contrario a construir; es deshacer lo construido, echar a tierra, abatir una obra.

Demoler es fragmentar lo derribado para su desescombro.

1.2.2 Definición de ruina de un edificio

La justificación principal para ejecutar un derribo es la situación de ruina de un edificio.

Hablamos de **ruina** cuando el edificio, por su estado, es inhabitable o no apto para el uso para el que fue proyectado.

Hay que distinguir tres niveles de ruina:

- Ruina incipiente: presenta síntomas en sus elementos constructivos que indican que, de seguir su evolución, se produciría la caída. Se puede reparar fácilmente.
- Ruina (propiamente dicha): se manifiestan movimientos en los elementos constructivos que indican su caída, salvo que se adopten las medidas oportunas de contención (apeos, cimbras y apuntalamientos) que detengan hasta su reparación los citados movimientos.

RESUMEN

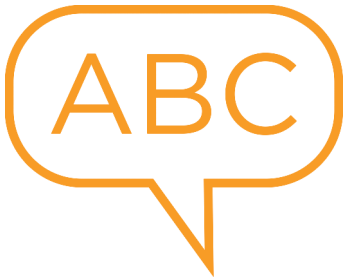
- Derribar es lo contrario a construir; es deshacer lo construido, echar a tierra, abatir una obra.

- Demoler es fragmentar lo derribado para su desescombro.

- Existen tres niveles de ruina: la ruina incipiente, que se puede reparar fácilmente; la ruina propiamente dicha, en la que se manifiestan movimientos en los elementos constructivos que colapsarán, salvo se adopten las medidas oportunas de contención; y la ruina inminente, en la que la evolución de los movimientos de elementos constructivos es tal, que no se puede detener.

- Para acometer una obra de derribo precisamos redactar un proyecto y obtener la oportuna licencia.

- Debemos anular las acometidas de nuestra obra manteniendo en servicio y protegiendo las que afecten a edificios del entorno.



TERMINOLOGÍA

Albañal:

Canal o conducto por el que van y salen las aguas sucias o residuales (incluso pluviales). Fuente: Diccionario de la Real Academia de la Lengua Española.

Arqueta:

Casilla o depósito para recibir el agua y distribuirla. Fuente: Diccionario de la Real Academia de la Lengua Española.

En saneamiento se define como el recinto cuadrado o rectangular para realizar cambios de dirección, la unión de distintos **albañales**, la transición de la red vertical (bajantes) a la red horizontal, etc.